

## Metering valve that can be utilised in an inverted position

**Patent number:** EP0551782  
**Publication date:** 1993-07-21  
**Inventor:** DI GIOVANNI PATRICK (FR)  
**Applicant:** VALOIS SA (FR)  
**Classification:**  
 - international: B65D83/54  
 - european: B65D83/14F1  
**Application number:** EP19920403549 19921223  
**Priority number(s):** FR19920000363 19920115

**Also published as:**  
 US5169038 (A1)  
 JP5254578 (A)  
 FR2670139 (A1)  
 EP0551782 (B1)

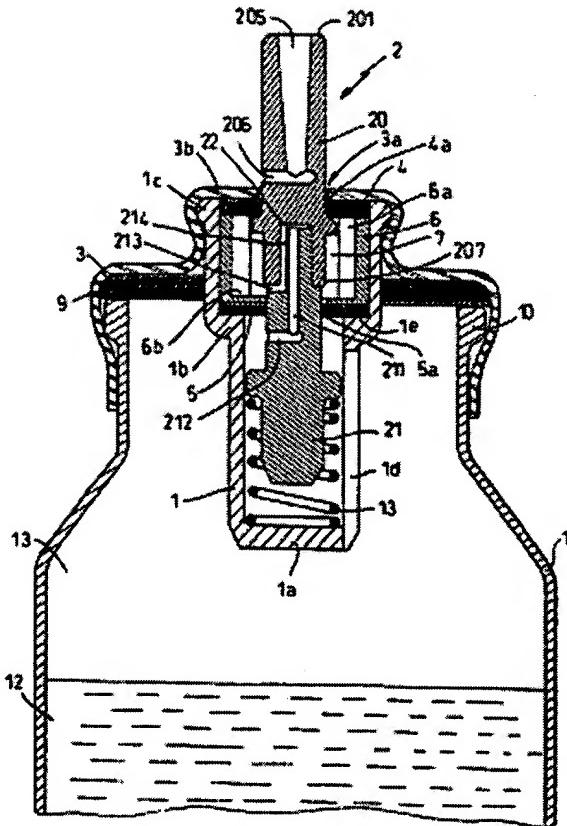
**Cited documents:**  
 DE8713851U  
 US3003662  
 US3250444  
 EP0101157

[Report a data error here](#)

Abstract not available for EP0551782

Abstract of corresponding document: **US5169038**

A metering valve having a metering chamber (7) and a valve rod (2) lying in a valve body (1). The valve rod includes an inlet channel (211, 214) which puts the metering chamber (207) into communication with a can (11) of substance under pressure when the valve rod is in a rest position. The inlet channel forms a siphon which prevents the valve from draining when it is the rightway up.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



**Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets**



(11) Numéro de publication: **0 551 782 A1**

12

## **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 92403549.6

(51) Int. Cl. 5 B65D 83/54

zz Date de dépôt: 23.12.92

(30) Priorité: 15.01.92 FR 9200363

(43) Date de publication de la demande:  
**21.07.93 Bulletin 93/29**

⑧4 Etats contractants désignés:  
**DE FR GB IT**

(71) Demandeur: **ETABLISSEMENTS VALOIS**  
**Société Anonyme dite:**  
**Boîte Postale G Le Prieuré**  
**F-27110 Le Neubourg(FR)**

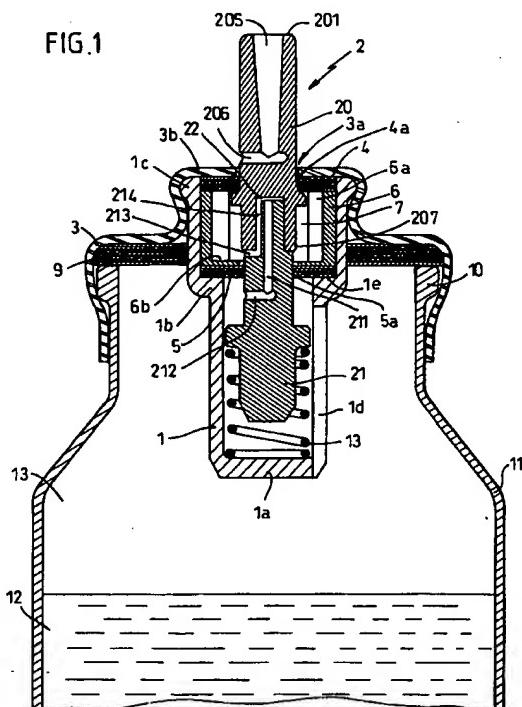
② Inventeur: Di Giovanni, Patrick  
Résidence Théophile Gilles  
F-76500 La Londe(FR)

**74) Mandataire: Pinguet, André  
CAPRI sàrl, 19, rue Erlanger  
F-75016 Paris (FR)**

**54 Valve doseuse utilisable en position inversée.**

57) Valve doseuse ayant une tige de soupape (2) coulissant dans un corps de valve (1) et une chambre de dosage (7). La tige de soupape comporte un canal d'entrée (211, 214) qui fait communiquer la chambre de dosage (207) avec un bidon (11) de produit sous pression, lorsque la tige de soupape est dans une position de repos. Le canal d'entrée forme un siphon qui empêche le désamorçage de la valve lorsqu'elle est en position droite.

FIG.1



EP 0 551 782 A1

La présente invention a pour objet une valve doseuse utilisable en position inversée, plus particulièrement destinée aux aérosols.

On connaît des valves doseuses pour produit fluide chargé d'un propulseur, utilisable en position inversée, comportant :

- un corps de valve cylindrique creux ayant une chambre de dosage qui s'étend axialement entre un joint de soupape et un joint de chambre percés chacun d'un orifice central, le corps de valve ayant en outre un passage d'entrée à l'extérieur de la chambre doseuse, ledit passage d'entrée étant adapté à faire entrer du liquide dans le corps de valve lorsque la valve est en position inversée,
- une tige de soupape coulissant axialement dans le corps de valve et coulissant avec étanchéité dans les orifices centraux respectifs du joint de soupape et du joint de chambre, ladite tige de soupape étant déplaçable entre une position de repos et une position d'actionnement, ladite tige de soupape ayant une extrémité de sortie saillante à l'extérieur du corps de valve, qui comporte un canal de sortie s'étendant axialement depuis ladite extrémité de sortie jusqu'à une ouverture latérale de sortie, ladite ouverture latérale de sortie étant isolée de la chambre de dosage par le joint de soupape lorsque la tige de soupape est dans sa position de repos et, ladite ouverture latérale de sortie étant à l'intérieur de la chambre de dosage lorsque la tige de soupape est dans sa position d'actionnement, ladite tige de soupape comportant en outre un canal d'entrée qui s'étend entre une première ouverture qui communique avec les moyens de passage du corps de pompe et une seconde ouverture qui débouche latéralement à l'intérieur de la chambre de valve lorsque la tige de soupape est dans sa position de repos et qui est isolée de la chambre de dosage par le joint de chambre lorsque la tige de soupape est dans sa position d'actionnement,
- un moyen élastique qui sollicite la tige de soupape vers sa position de repos,

Ces valves doseuses sont généralement montées dans le col d'un bidon ou réservoir qui contient un liquide à pulvériser ainsi qu'un propulseur gazeux et/ou liquifié. Eventuellement, le produit fluide à pulvériser peut se trouver non pas sous forme liquide, mais sous forme de poudre en suspension dans le gaz propulseur liquéfié. Lorsque la valve n'est pas utilisée, le bidon est généralement posé sur son culot, et la valve est en position non inversée, c'est-à-dire l'extrémité de sortie de la tige de soupape dirigée verticalement vers le haut. Dans cette position, le corps de valve

ne se trouve plus plongé dans le liquide du bidon, mais est au contraire entouré par le gaz comprimé situé au-dessus du liquide. Par conséquent, le gaz a tendance à migrer vers la chambre de dosage par le canal d'entrée de la tige de soupape, et le liquide contenu dans la chambre de dosage a tendance à s'écouler vers le bidon. La chambre de dosage se désamorce donc au bout d'un certain temps ou tout au moins perd une partie du liquide qu'elle contenait initialement.

Un remède que l'on a trouvé à ce problème est de réduire le diamètre du canal d'entrée de façon que la capillarité freine le désamorçage. Mais la chambre de dosage finit tout de même par se désamorcer au bout de quelques heures.

Une autre solution au désamorçage de la valve a été apportée par le document FR 2 615 124, pour une valve différente dans laquelle la tige de soupape ne comporte pas de canal d'entrée, et dans laquelle le joint de chambre est séparé de la tige de soupape en position de repos et en contact étanche avec la tige de soupape en position d'actionnement. Dans ce document, il est prévu d'envelopper le corps de valve dans un godet de rétention emboîté sur le corps de valve. L'inconvénient de cette valve est que, lors du remplissage du réservoir en propulseur gazeux ou liquifié, qui se pratique généralement par la valve, le propulseur doit passer dans le godet de rétention et risque de la déboîter, du fait de la forte pression de remplissage du propulseur.

La présente invention a précisément pour but de résoudre le problème technique susmentionné du maintien du liquide dans la chambre de dosage lorsque la valve est en position non inversée.

La présente invention a donc pour objet une valve doseuse pour liquide chargé d'un propulseur, utilisable en position inversée, comportant :

- un corps de valve cylindrique creux ayant une chambre de dosage qui s'étend axialement entre un joint de soupape et un joint de chambre percés chacun d'un orifice central, le corps de valve ayant en outre un passage d'entrée à l'extérieur de la chambre doseuse, ledit passage d'entrée étant adapté à faire entrer du liquide dans le corps de valve lorsque la valve est en position inversée,
- une tige de soupape coulissant axialement dans le corps de valve et coulissant avec étanchéité dans les orifices centraux respectifs du joint de soupape et du joint de chambre, ladite tige de soupape étant déplaçable entre une position de repos et une position d'actionnement, ladite tige de soupape ayant une extrémité de sortie saillante à l'extérieur du corps de valve, qui comporte un canal de sortie s'étendant axialement depuis ladite extrémité de sortie jusqu'à une ouverture latérale de

le de sortie, ladite ouverture latérale de sortie étant isolée de la chambre de dosage par le joint de soupape lorsque la tige de soupape est dans sa position de repos, et ladite ouverture latérale de sortie étant à l'intérieur de la chambre de dosage lorsque la tige de soupape est dans sa position d'actionnement, ladite tige de soupape comportant en outre un canal d'entrée qui s'étend entre une première ouverture qui communique avec les moyens de passage du corps de valve et une seconde ouverture qui débouche latéralement à l'intérieur de la chambre de valve lorsque la tige de soupape est dans sa position de repos et qui est isolée de la chambre de dosage par le joint de chambre lorsque la tige de soupape est dans sa position d'actionnement,

- un moyen élastique qui sollicite la tige de soupape vers sa position de repos,

caractérisée en ce que le canal d'entrée de la tige de soupape forme un siphon qui comporte deux tronçons axiaux qui s'étendent chacun entre une première extrémité plus proche de l'extrémité de sortie de la tige de soupape et une deuxième extrémité plus éloignée de l'extrémité de sortie de la tige de soupape, un premier tronçon du canal d'entrée communiquant par sa deuxième extrémité avec la première ouverture du canal d'entrée, un second tronçon du canal d'entrée communiquant par sa deuxième extrémité avec la deuxième ouverture du canal d'entrée, et les deux tronçons du canal d'entrée communiquant ensemble par leur première extrémité.

De cette façon, la valve peut rester en position non inversée sans que la chambre de valve ne se vide de son liquide. Des essais ont montré que la valve selon l'invention peut rester plus de 5 jours en position non inversée sans se désamorcer ni perdre une partie de la dose contenue dans la valve.

Selon une autre forme de réalisation particulièrement avantageuse, les premières extrémités des deux tronçons de canal du canal d'entrée se trouvent axialement sensiblement au voisinage du joint de soupape lorsque la tige de soupape est dans sa position de repos. Dans un cas particulier de cette forme de réalisation, ladite extrémité dudit tronçon de fixation est à une certaine distance du fond dudit logement de façon à définir un espace entre ladite extrémité et ledit fond, et les deux tronçons du canal d'entrée débouchent dans ledit espace.

Selon une forme de réalisation, les deux pièces formant la tige de soupape collaborent pour définir le second tronçon du canal d'entrée. Dans un cas particulier de cette forme de réalisation, le tronçon de fixation de la deuxième pièce comporte au moins une rainure axiale qui collabore avec le

logement de la première pièce pour définir le second tronçon du canal d'entrée. Dans ce dernier cas, si ladite deuxième pièce comporte un épaulement contre lequel bute ladite autre extrémité de la première pièce, ladite autre extrémité peut comporter une rainure radiale qui collabore avec ledit épaulement pour définir la deuxième ouverture du canal d'entrée.

Dans un autre cas particulier, le logement de la première pièce comporte au moins une rainure axiale qui collabore avec le tronçon de fixation de la deuxième pièce pour définir le second tronçon du canal d'entrée. Dans ce dernier cas, si ladite deuxième pièce comporte un épaulement contre lequel bute ladite autre extrémité de la première pièce, ledit épaulement peut comporter une rainure radiale qui collabore avec ladite autre extrémité pour définir la deuxième ouverture du canal d'entrée.

Plus généralement, dans tous les cas où la tige de soupape est formée en deux pièces les deux pièces formant la tige de soupape peuvent collaborer pour définir la deuxième ouverture du canal d'entrée.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront dans la description suivante de deux modes de réalisation de l'invention, donnés à titre d'exemples non limitatifs, en regard des dessins joints.

#### Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'une valve doseuse selon une forme de réalisation, montée sur un bidon de réserve,
- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale d'une des deux pièces qui constituent la tige de soupape de la valve de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en perspective de la pièce de la figure 2,
- la figure 4 est une vue en coupe longitudinale de l'autre pièce qui constitue la tige de soupape de la valve de la figure 1,
- la figure 5 est une vue en perspective d'une virole qui délimite partiellement la chambre de dosage de la valve de la figure 5, et
- les figures 6 et 7 sont respectivement des vues similaires aux figures 2 et 4, pour une variante de l'invention.

Sur les dessins, les mêmes références désignent des parties similaires ou identiques.

Dans la description qui suit, la valve est généralement décrite en position non inversée, comme représenté sur la figure 1. Les termes tels que "supérieur", "inférieur", "haut", "bas", etc. sont employés en référence à cette position non inversée, mais ne sont employés que pour faciliter la compréhension de la description, sans être limitatifs.

En référence à la figure 1, la valve selon l'invention comporte de façon classique un corps de valve 1 cylindrique, qui s'étend axialement entre un fond 1a et une extrémité ouverte 1c. Le corps de valve 1 comporte en outre un élargissement 1b qui forme un épaulement 1e intérieur, dirigé vers l'extrémité ouverte 1c. Enfin, une ou plusieurs fentes axiales 1d sont découpées dans le corps de valve 1, entre l'élargissement 1b et le fond 1a. Le corps de valve peut classiquement être moulé en matière thermoplastique.

Le corps de valve 1 est monté sur le col 10 d'un bidon ou réservoir 11, généralement à l'aide d'une capsule métallique 3 sertie sur le col 10. La capsule métallique 3 comporte une paroi annulaire centrale 3b radiale, qui recouvre l'extrémité ouverte 1c du corps de valve, et ladite paroi annulaire 3b délimite un orifice 3a centré sur l'extrémité ouverte 1c du corps de valve. Un joint de col 9 annulaire, généralement en élastomère, peut être interposé entre le col 10 et la capsule 3. Le réservoir ou bidon 11 contient un liquide 12 destiné à être pulvérisé, ainsi qu'un gaz propulseur qui occupe le volume libre 13 laissé par le liquide. En outre, le gaz propulseur est généralement mélangé au liquide par dissolution ou par liquéfaction.

Une virole 6, pouvant elle-aussi être réalisée par moulage en matière thermoplastique, est emboîtée dans le corps de valve 1, entre l'extrémité ouverte 1c et l'épaulement 1e dudit corps de valve. Comme représenté sur la figure 5, la virole 6 peut éventuellement comporter des nervures 6a radiales dirigées vers l'intérieur, qui s'étendent axialement à hauteur de ladite virole. En outre, la virole 6 peut aussi comporter une bride intérieure 6b bien visible sur la figure 1, qui s'étend radialement vers l'intérieur.

La valve comporte en outre un joint de soupape 4 annulaire, généralement réalisé en élastomère, intercalé entre la virole 6 et la paroi annulaire 3b de la capsule métallique 3. Le joint de soupape 4 s'étend radialement vers l'intérieur à partir de la paroi du corps de valve 1, jusqu'à un orifice central 4a.

En outre, un joint de chambre 5 annulaire, généralement réalisé en élastomère, est intercalé entre la bride 6b et l'épaulement 1e du corps de valve. Le joint de chambre 5 s'étend radialement vers l'intérieur à partir de la paroi du corps de valve 1, jusqu'à un orifice central 5a.

Le joint de soupape 4 et le joint de chambre 5 délimitent axialement une chambre de dosage 7, dont le volume peut être choisi de façon adaptée en modifiant l'épaisseur de la virole 6 et/ou des nervures 6a.

De façon classique la valve comporte en outre une tige de soupape 2, montée coulissante dans le corps de valve 1. La tige de soupape coulisse avec

étanchéité à l'intérieur du joint de soupape 4 et de joint de chambre 5, et elle s'étend jusqu'à une extrémité de sortie 201 située à l'extérieur du corps de valve, qui reçoit généralement un poussoir d'actionnement. Les nervures 6a de la virole 6 peuvent participer au guidage de la tige de soupape 2. Un ressort métallique 13 en spirale sollicite la tige de soupape 2 vers l'extérieur du corps de valve. La tige de soupape 2 comporte un collet extérieur 203, bien visible sur la figure 4, qui est appliqué contre le joint de soupape 4 sous l'effet du ressort 13 lorsque la tige-poussoir est dans une position de repos, comme représenté sur la figure 1. La tige-poussoir 2 comporte en outre un canal d'entrée 211, 214 ayant deux ouvertures latérales 212, 213. Lorsque la tige-poussoir reste dans sa position de repos, la première ouverture 212 est située à l'extérieur de la chambre de dosage 7, et communique avec le réservoir 11 par l'intermédiaire de la fente 1d du corps-de-valve, tandis que la deuxième ouverture 213 se trouve à l'intérieur de la chambre de dosage 7. Ainsi, la chambre de dosage 7 communique avec le réservoir 11 lorsque la tige de soupape est dans sa position de repos. La tige de soupape comporte en outre un canal de sortie 205 axial, qui s'étend depuis l'extrémité de sortie 201 jusqu'à une ouverture latérale 206, qui est située à l'extérieur de la chambre de dosage lorsque la tige de soupape est dans sa position de repos.

En outre, la tige de soupape 2 comporte une partie élargie 207 située entre la deuxième ouverture du canal d'entrée et le collet 203.

Lorsqu'on veut actionner la valve, on la place en position inversée, c'est-à-dire avec l'extrémité de sortie 201 de la tige de soupape dirigée vers le bas. Lorsqu'on actionne la valve en enfonçant la tige de soupape 2 dans le corps de valve 1 contre la sollicitation du ressort 13, la partie élargie 207 de la tige de soupape vient s'appuyer en contact étanche contre le joint de chambre 5, ce qui isole la chambre de dosage par rapport au canal d'entrée. Dans la suite du mouvement d'enfoncement de la tige de soupape, l'ouverture latérale 206 du canal de sortie pénètre dans la chambre de dosage 7 par coulisser dans l'orifice central 4a du joint de soupape 4, la chambre de dosage 7, qui est remplie d'un produit chargé de gaz propulseur se vide alors par l'ouverture latérale 206 et le canal de sortie 205, sous l'effet dudit propulseur gazeux. Lorsque l'ouverture latérale 206 se trouve à l'intérieur de la chambre de dosage, la tige de soupape est dans une position dite d'actionnement. Dans cette position, la partie centrale du joint de chambre 5 est déformée axialement en direction du fond la du corps de valve, par l'appui de la partie élargie 207 de la tige de soupape.

Lorsqu'on relâche la tige de soupape, celle-ci revient dans sa position de repos, alors que la valve est encore en position inversée. Ainsi, le liquide 12 du réservoir 11 se trouve au voisinage du col 10 du réservoir, de sorte qu'il peut remplir la chambre de dosage 7 par l'intermédiaire du canal d'entrée. On notera le rôle avantageux joué par la bride 6b lors du retour de la tige de soupape 2 dans sa position de repos. En effet, la bride 6b s'étend radialement vers l'intérieur jusqu'au voisinage de la tige de soupape 2, de sorte qu'elle empêche la partie centrale du joint de chambre 5 d'être entraînée par frottement par ladite tige de soupape 2 en direction de la chambre de dosage 7. On évite ainsi une imprécision sur le volume de la chambre de dosage 7, et/ou une obturation éventuelle de la deuxième ouverture 213 du canal d'entrée en position de repos.

Lorsqu'on cesse d'utiliser la valve, on stocke généralement le dispositif en posant le bidon 11 sur son culot. Ainsi, la valve se retrouve en position non inversée, l'extrémité des parties de la tige de soupape étant dirigée vers le haut. Dans cette position, le corps de valve 1 se trouve entouré non plus pas le liquide contenu dans le réservoir 11, mais par le gaz 13 situé au-dessus du liquide.

Selon l'invention, le canal d'entrée 211, 214 forme un siphon, qui comporte deux tronçons de canaux axiaux, un premier tronçon de canal 211 s'étendant axialement entre une première extrémité plus proche de l'ouverture de sortie 205 et une deuxième extrémité qui communique avec la première ouverture 212 du canal d'entrée, et un deuxième tronçon 214 qui s'étend axialement entre une première extrémité plus proche de l'ouverture de sortie 205 et une deuxième extrémité qui communique avec la deuxième ouverture 213 du canal d'entrée, les deux tronçons 211, 214 étant reliés l'un à l'autre par leurs premières extrémités.

Ainsi, lorsque la valve n'est pas en position inversée, du gaz peut éventuellement pénétrer dans le premier tronçon 211 du canal d'entrée, en migrant progressivement par la première ouverture 212 et en remontant le canal 211, de sorte que l'ouverture 212 et le tronçon 211 peuvent se vider progressivement du liquide qu'ils contiennent. Mais le gaz est piégé à la première extrémité du tronçon 211 qui, dans cette position, est aussi l'extrémité supérieure du tronçon. Par la suite, le gaz ayant pénétré jusqu'à la première extrémité du tronçon 211, ne peut en effet plus redescendre dans le tronçon 214, puisque le gaz a une densité inférieure à la densité du liquide. Par conséquent, le tronçon 214 du canal d'entrée, la deuxième ouverture 213 du canal d'entrée, et la chambre de dosage 7 restent remplis de liquide. Avantageusement, les premières extrémités des tronçons 211 et 214 se trouvent sensiblement à la même hauteur que le

joint de soupape 4 lorsque la tige de soupape est dans sa position de repos, de façon à favoriser la rétention du liquide dans la chambre de pompe. Eventuellement, lesdites premières extrémités pourraient même se trouver au-dessus du niveau du joint de soupape 4 lorsque la tige de soupape est dans sa position de repos et la valve est en position non inversée.

Dans l'exemple particulier représenté, la tige de soupape 2 est formée en deux pièces 20, 21, qui peuvent être moulées en matière thermoplastique et ensuite assemblées par emboîtement, avec éventuellement une fixation par soudage ultrasons.

Comme représenté sur la figure 4, la tige de soupape 2 comporte une première pièce 20 de forme générale cylindrique de révolution, qui s'étend axialement entre l'extrémité de sortie 201 de la tige-poussoir, et une autre extrémité 202. Ladite première pièce 20 comporte le canal de sortie 205 et son ouverture latérale 206, ainsi que le collet 203 et ladite partie élargie 207 de la tige de soupape, qui se trouve entre l'extrémité 202 et le collet 203. En outre, la deuxième pièce 20 comporte un logement 204 cylindrique qui s'étend axialement à partir de l'extrémité 202 de la pièce 20, sur une certaine distance dans la direction de son extrémité de sortie 201, jusqu'à un fond 208.

Comme représenté sur les figures 2 et 3, la tige-poussoir 2 comporte en outre une deuxième pièce 21 de forme générale elle-aussi cylindrique. Ladite deuxième pièce 21 s'étend axialement entre une première extrémité 223 proche du fond 1a du corps de valve, et une deuxième extrémité 216. A partir de ladite première extrémité 223, ladite deuxième pièce 21 comporte tout d'abord un doigt de centrage 224 du ressort 13, puis un collet 222 d'appui du ressort 13, puis un tronçon cylindrique 225, ayant un diamètre inférieur au diamètre extérieur de ladite partie 207 de la première pièce 20, puis un tronçon cylindrique de fixation 215, qui s'étend axialement jusqu'à ladite deuxième extrémité 216 de la pièce 21. Le tronçon de fixation 215 est adapté à s'emboîter dans le logement cylindrique 204 de la première pièce 20, et il a un diamètre intérieur inférieur au diamètre extérieur du premier tronçon cylindrique 225, de sorte qu'un épaulement 221 dirigé vers ladite deuxième extrémité 216, est formé entre le premier tronçon 225 et le tronçon de fixation 215. En outre, le tronçon de canal 211 s'étend axialement au centre de la pièce 21, depuis la deuxième extrémité 216 jusqu'à la première ouverture 212 du canal d'entrée, qui s'étend radialement. Enfin, le tronçon de fixation 215 comporte une rainure extérieure 217, qui s'étend axialement sur toute la hauteur dudit tronçon 215, et qui rejoint une rainure radiale 218 formée dans l'épaulement 221, ladite rainure radiale 218 s'étendant jusqu'à l'extérieur du premier

tronçon 225 de la pièce 21.

Ainsi, lorsque le tronçon 215 est emboîté dans le logement 204, l'extrémité 202 de la première pièce 20 est en butée contre l'épaulement 221 et les longueurs du tronçon de fixation 215 et du logement 204 sont telles que l'extrémité 216 du tronçon 215 ne touche pas le fond 208 du logement 204. De cette façon, comme représenté sur la figure 1, un espace 22 est laissé libre entre l'extrémité 216 du tronçon 215 et le fond 208. Ainsi, les rainures 218 et 217 collaborent avec les parois de la pièce 20 pour former la seconde ouverture 213 et le second tronçon de canal 214 du canal d'entrée, tandis que l'espace libre 22 permet la communication des premières extrémités du canal 214 et du canal 211. L'épaisseur de l'espace libre 22, c'est-à-dire la distance axiale entre l'extrémité 216 et le fond 208, peut avantageusement être faible, par exemple de l'ordre de 1/10 mm environ. Ainsi, on limite par capillarité les fuites possibles de liquide du tronçon de canal 214 vers le tronçon 211, notamment lorsque le dispositif est manipulé ou agité. Il serait aussi possible de faire communiquer les premières extrémités des deux tronçons de canal 211, 214 par une rainure formée à l'extrémité 216 de la deuxième pièce 21.

En variante, comme représenté sur les figures 7 et 8, le tronçon de fixation 215 de la deuxième pièce 21 peut être plein, tandis que la paroi intérieure du logement 204 comporte une rainure axiale 219 qui communique avec une rainure radiale 221 à l'extrémité 202 de la pièce 20, ladite rainure 220 s'étendant radialement jusqu'à l'extérieur de ladite pièce 30. La rainure 219 collabore ainsi avec le tronçon 215 pour former le second tronçon 214 du canal d'entrée, tandis que la rainure 220 collabore avec l'épaulement 221 de la deuxième pièce 21, pour former la deuxième ouverture 213 du canal d'entrée.

Le remplissage du bidon 1 en propulseur gazeux ou gaz liquéfié, se fait après montage de la valve sur le bidon. Pour cela, on positionne la tige de soupape 2 en position d'actionnement, et on injecte le propulseur sous pression par le canal 205. Le propulseur pénètre dans la chambre de dosage 7, et la pression déforme le joint d'étanchéité 5 vers le bidon 11, en l'écartant de la tige de soupape 2, ce qui permet au propulseur de pénétrer dans le bidon 11. Le propulseur n'emprunte pas le siphon du canal d'entrée 211, 214 lors du remplissage, de sorte que les deux pièces 20, 21 de la tige de soupape ne risquent pas d'être séparées accidentellement du fait de la pression de remplissage du propulseur.

D'autres variantes apparaîtront à l'homme du métier.

## Revendications

1. Valve doseuse pour produit fluide chargé d'un propulseur, utilisable en position inversée, comportant :
    - un corps de valve (1) cylindrique creux ayant une chambre de dosage (7) qui s'étend axialement entre un joint de soupape (4) et un joint de chambre (5) percés chacun d'un orifice central (4a, 5a), le corps de valve ayant en outre un passage d'entrée (1d) à l'extérieur de la chambre doseuse, ledit passage d'entrée étant adapté à faire entrer du liquide dans le corps de valve (1) lorsque la valve est en position inversée,
    - une tige de soupape (2) coulissant axialement dans le corps de valve (1) et coulissant avec étanchéité dans les orifices centraux (4a, 5a) respectifs du joint de soupape (4) et du joint de chambre (5), ladite tige de soupape (2) étant déplaçable entre une position de repos et une position d'actionnement, ladite tige de soupape ayant une extrémité de sortie (201) saillante à l'extérieur du corps de valve, ladite tige de soupape (2) comportant un canal de sortie (205) qui s'étend axialement depuis ladite extrémité de sortie (201) jusqu'à une ouverture latérale de sortie (206), ladite ouverture latérale de sortie étant isolée de la chambre de dosage (7) par le joint de soupape (4) lorsque la tige de soupape (2) est dans sa position de repos, et ladite ouverture latérale de sortie étant à l'intérieur de la chambre de dosage (7) lorsque la tige de soupape (2) est dans sa position d'actionnement, ladite tige de soupape (2) comportant en outre un canal d'entrée (211, 214) qui s'étend entre une première ouverture (212) qui communique avec les moyens de passage (1d) du corps de valve et une seconde ouverture (213) qui débouche latéralement à l'intérieur de la chambre de valve (7) lorsque la tige de soupape est dans sa position de repos, ladite seconde ouverture (213) étant isolée de la chambre de dosage (7) par le joint de chambre (5) lorsque la tige de soupape est dans sa position d'actionnement,
    - un moyen élastique (13) qui sollicite la tige de soupape vers sa position de repos,
- caractérisée en ce que le canal d'entrée (211, 214) de la tige de soupape forme un siphon qui comporte un premier tronçon axial (211) de

- canal d'entrée et un deuxième tronçon axial (214) de canal d'entrée qui s'étendent chacun entre une première extrémité plus proche de l'extrémité de sortie (201) de la tige de soupape et une deuxième extrémité plus éloignée de l'extrémité de sortie (201) de la tige de soupape, ledit premier tronçon (211) du canal d'entrée communiquant par sa deuxième extrémité avec la première ouverture (212) du canal d'entrée, ledit second tronçon (214) du canal d'entrée communiquant par sa deuxième extrémité avec la deuxième ouverture (212) du canal d'entrée, et les deux tronçons du canal d'entrée communiquant ensemble par leurs premières extrémités.
- 5
- (214) du canal d'entrée.
6. Valve selon la revendication 5, caractérisée en outre en ce que le tronçon de fixation (215) de la deuxième pièce comporte au moins une rainure (217) axiale qui collabore avec le logement (204) de la première pièce pour définir le second tronçon (214) du canal d'entrée.
- 10
7. Valve selon la revendication 5, caractérisée en outre en ce que le logement de la première pièce comporte au moins une rainure axiale (219) qui collabore avec le tronçon de fixation (215) de la deuxième pièce pour définir le second tronçon (214) du canal d'entrée.
- 15
8. Valve selon l'une quelconques des revendications 3 à 7, caractérisée en outre en ce que les deux pièces (20, 21) formant la tige de soupape (2) collaborent pour définir la deuxième ouverture (213) du canal d'entrée (211, 214).
- 20
9. Valve selon la revendication 6, caractérisée en outre en ce que ladite deuxième pièce comporte un épaulement (221) contre lequel bute ladite autre extrémité (202) de la première pièce, et ladite autre extrémité (202) comporte une rainure radiale (218) qui collabore avec ledit épaulement pour définir la deuxième ouverture (213) du canal d'entrée (211, 214).
- 25
10. Valve selon la revendication 7, caractérisée en outre en ce que ladite deuxième pièce comporte un épaulement (221) contre lequel bute ladite autre extrémité (202) de la première pièce, et ledit épaulement comporte une rainure radiale (220) qui collabore avec ladite autre extrémité pour définir la deuxième ouverture (213) du canal d'entrée (211, 214).
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
2. Valve doseuse selon la revendication 1, caractérisée en outre en ce que les premières extrémités des deux tronçons de canal (211, 214) du canal d'entrée se trouvent axialement sensiblement au voisinage du joint de soupape (4) lorsque la tige de soupape (2) est dans sa position de repos.
3. Valve doseuse selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en outre en ce que la tige de soupape est réalisée en deux pièces assemblées, une première pièce (20) comportant le canal de sortie (205) et l'ouverture latérale de sortie (206), ladite première pièce s'étendant axialement entre l'extrémité de sortie et une autre extrémité (202) dotée d'un logement (204) qui s'étend axialement en direction de l'extrémité de sortie jusqu'à un fond (208), une deuxième pièce (21) comportant un tronçon de fixation (215) adapté à s'emboîter dans ledit logement (204), ledit tronçon de fixation (215) ayant une extrémité axiale (216) proche du fond (208) dudit logement (204), et les deux pièces (20, 21) collaborent pour définir un passage (22) de communication entre lesdites premières extrémités des deux tronçons du canal d'entrée (211, 214).
4. Valve selon la revendication 3, caractérisée en outre en ce que ladite extrémité (216) dudit tronçon de fixation (215) est à une certaine distance du fond (208) dudit logement (204) de façon à définir ledit passage de communication (22) entre ladite extrémité et ledit fond, et les deux tronçons du canal d'entrée (211, 214) débouchent dans ledit passage de communication (22).
5. Valve selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisée en outre en ce que les deux pièces (20, 21) formant la tige de soupape collaborent pour définir le second tronçon

FIG.1

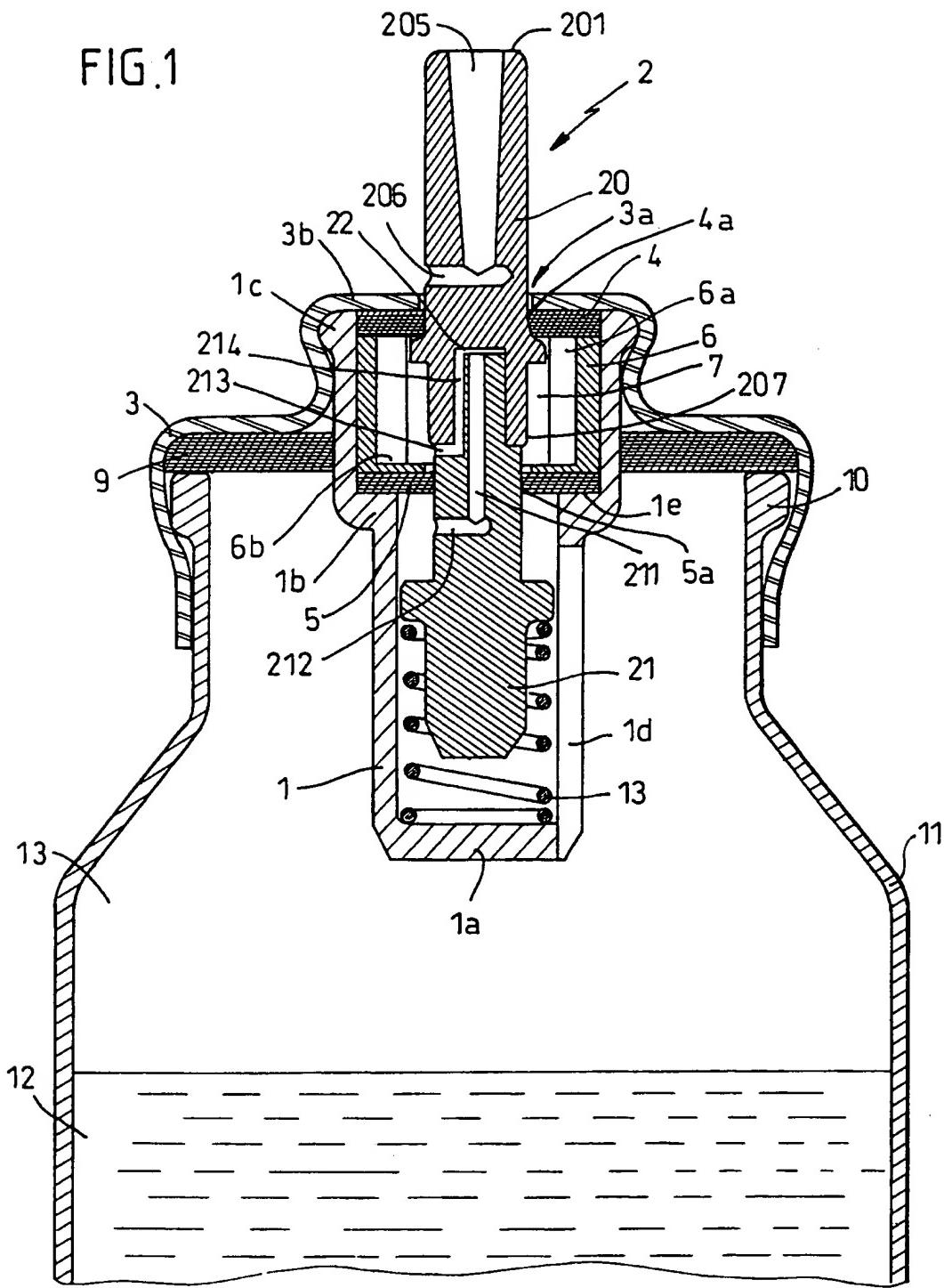


FIG.2

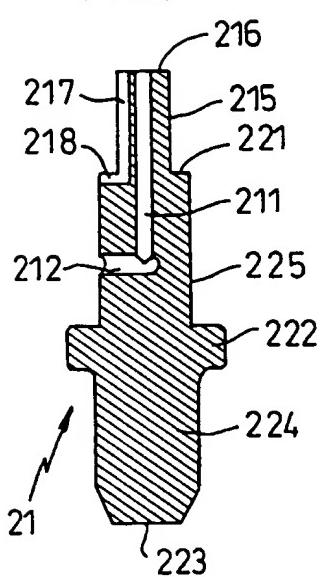


FIG.3

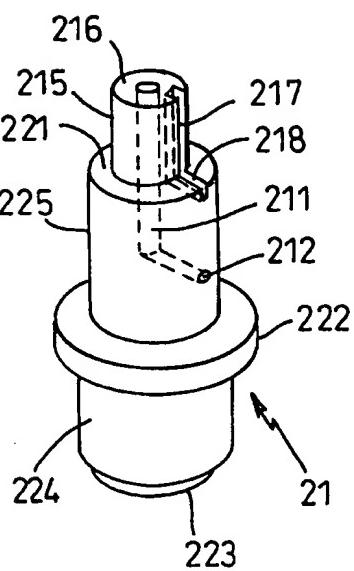


FIG.6

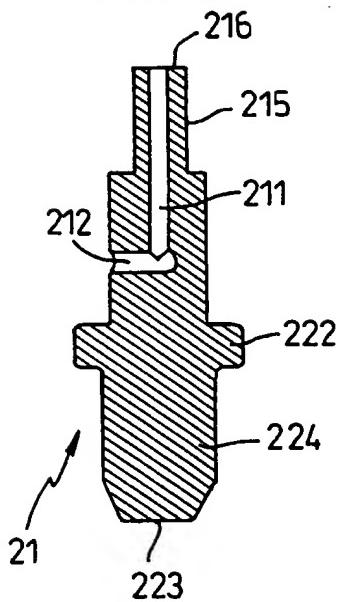


FIG.4

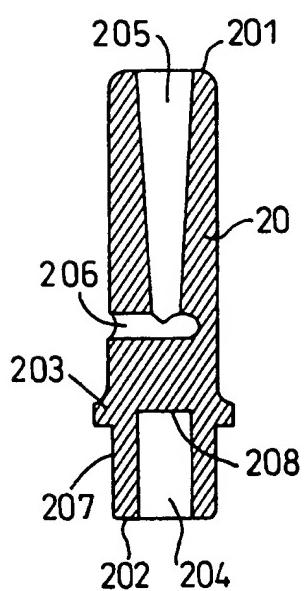


FIG.5

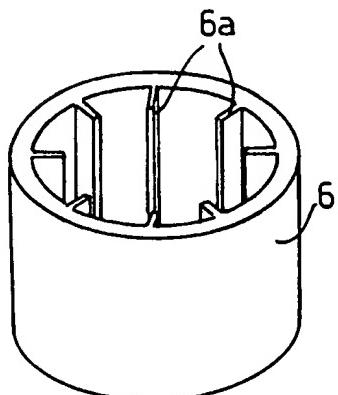
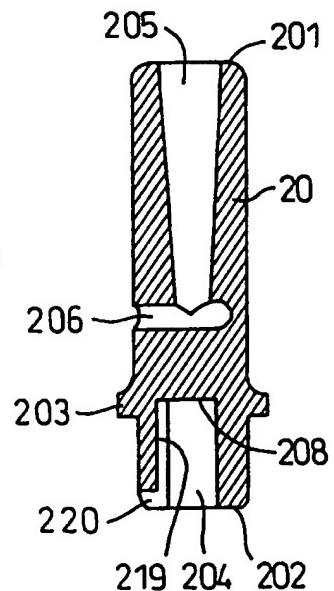


FIG.7





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 92 40 3549

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	DE-U-8 713 851 (GLAXO GROUP) * page 8, ligne 6 - page 10, ligne 13; figure 2 *	1	B65D83/54
A	US-A-3 003 662 (MESHBERG) * colonne 4, ligne 22 - colonne 5, ligne 51; figures 1-3 *	1	
A	US-A-3 250 444 (WARD) * colonne 2, ligne 7 - ligne 68; figures 1,2 *	1	
A	EP-A-0 101 157 (WILLMOT) RÉSUMÉ * figures 1,2 *	1,3,4	
	-----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B65D G01F
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p>			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	19 AVRIL 1993	VANTOMME M.A.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	